

使用手冊

多功能尿路動力學檢查儀

Solar

軟體版本8可安裝於

視窗 2000 / XP

Medical Measurement Systems
PO Box 580
7500 AN Enschede
The Netherlands
Phone : +31 - 53 480 37 00
Fax : +31 - 53 480 37 01
E-mail : info@mmsinternational.com
Internet : www.mmsinternational.com

內容

1 SOLAR 簡介	1
2 檢測總覽	3
3 檢測前的準備工作	5
3.1 準備Solar設備	5
3.2 開始MMS程式	6
3.3 輸入新患者資料	7
3.4 開始測量程式.....	8
4 檢測說明	9
4.1 MMS (head office) 尿流率測量	9
4.2 500 AN 接觸式換能器測膀胱壓	10
4.3 The Netherlands 使用水傳導式換能器測膀胱壓.....	11
4.4: 使用接觸式換能器測壓力尿流研究.....	13
4.5 使用水傳導式換能器測壓力尿流研究.....	15
4.6 使用接觸式換能器測尿道壓輪廓	17
4.7 MMS Deutschland GmbH 使用水傳導式換能器測尿道壓輪廓	19
4.8 使用接觸式換能器作婦產科檢查.....	21
4.9 使用水傳導式換能器作婦產科檢查	24
4.10 使用接觸式換能器作肛壓測量.....	27
MMS USA 生理回饋測量.....	35
5 分析檢測結果	37
5.1 開始分析程式.....	37
5.2 檢查結果	38
5.3 加印結果	40
5.4 列印報告	41
5.5 歸檔儲存患者資料.....	42
5.6 跳出MMS資料庫	43
6 維修	45
MMS是 Medical Measurement Systems B.V. 的註冊商標, Enschede, 荷蘭	

1 SOLAR簡介

Solar是由Medical Measurement Systems (MMS) 所發展出來, 使用於醫院或診所作為腸胃科方面檢查用

有了Solar可以做:

- 完成檢查並儲存檢測資料.
- 分析檢測資料.
- 產生和列印報告.
- 儲存患者資料於MMS資料庫, 如患者基本資料, 檢查結果, 檢測參數, 報告和註記.

本使用手冊提供Solar的使用者, 在作檢查時的操作方式. 欲知更詳細資料, 可參考操作時的輔助資料. 安裝, 硬體診斷軟體和技術規格請參考維修手冊

MMS助手

當發生錯誤時MMS助手會出現在螢幕上. MMS助手會將錯誤訊息顯示在汽球泡內. 當按下OK按鈕後訊息和MMS助手會消失.



Figure 1 助手

MMS助手所顯示的圖樣如上圖. 在第八章將有關於MMS助手更多的資訊, 例如: 如何選取其他MMS助手圖樣和如何在資料庫和檢測中關閉MMS助手.

檢測說明: 在使用Solar和操作手冊之前, 你必須知道在Appendix A的安全訊息

- 選擇檢測項目:

2 檢測總覽

警告: 本手冊中所敘述的檢測操作過程並不代表全部. 如何完成檢測和如何詮釋檢測的結果端視檢測環境及臨床檢測者而定.

檢測前的準備工作

警告: 準備Solar.

- 開始MMS程式.
- 輸入新患者資料.
- 開始測量程式.

警告: 內建於軟體內的自動保護是附加的. 檢測者小心的監視及敏捷性是不可替代的.

流研究

尿道壓輪廓

婦科檢查

陽萎測壓

肛門測壓

生理回饋

警告: 使用消毒滅菌過的導管.

- 前置測試.

前置測試是在正式作檢測之前最後的檢查和準備. 壓力值可以歸零, 數據並不會儲存, 也不可以設定標誌.

- 檢測說明.

檢測是用水傳導壓力感測器及毛細管灌注幫浦. 使用接觸式壓力感測器僅在上食道括約肌測壓有敘述.

- 檢測之後.

將可重覆使用之導管送消滅菌. 拋棄單一使用之水傳導壓力感測器, 導管, 肌電圖電極貼片. 使用濕布清潔肌電圖電極線.

3 檢測前的準備工作

3.1 準備Solar

打開Solar電源。視窗程式自動起始。根據你所要做的檢測，你必須準備下列元件。

Solar

- * 檢查Solar所有的接線
 - 水傳導壓力換能器介面
 - 接觸式換能器介面
 - 尿流速轉換器
 - 肌電圖
 - 拖曳裝置
- * 檢查印表機電源及是否放入適當的紙。

幫浦

- * 安裝幫浦灌注管。
- * 生理食鹽水袋掛於幫浦灌注量模組掛鉤上。

尿流速轉換器

- * 集尿杯務必淨空
- * 集尿杯放於尿流速轉換量測器上方

導管拖曳裝置

- * 將拖曳桿上的導管夾置於末端

測量尿道壓Pura

- * 水傳導式導管:檢查壓力袋, 水袋和減壓器正確安裝以測量Pura

遙控裝置

- * 在檢測中使用遙控裝置。

3.2 開輪MMS患者資料



按 **New patient** 按鈕顯示下列視窗。
在 **Enter patient** 視窗按 **Enter patient** 之下，顯示資料庫主畫面。

Figure 4 選擇檢查程式

選擇你所要用的檢查程式並按 **OK** 按鈕。檢測程式菜單就會顯示出來。

在資料庫主畫面可以看到所有患者目錄，當選擇某一患者其基本資料將會出現。同時會顯示這個患者曾經做過的檢查項次。

Figure 3 輸入新患

資料庫主畫面的表現方式可以是不一樣的。你可以經由菜單 **設定 / 系統設定** 選擇預設的 **3項輸入欄位姓名及姓 (General)**。這是選項以按 **OK** 視窗內掛資料庫畫面。在開始檢測程式之前，你必須從資料庫選擇患者。

視窗的顯示格式可能不一樣。你可以移去不需要的欄位，或自行安排位置及自行定義新的欄位。從菜單選擇 **設定 / 系統設定** 患者輸入結構頁。

4 檢測說明

4.1 尿流速圖量測






按Uroflow按鈕. 前置測試開始

前置測試

* 要求患者便盆椅、檢查臺或馬桶(之前).

測量

-  按遙控器的” Start investigation” ，波形圖自動緩緩向前移動
-  點” Miction command” 、標示排尿註記, 讓患者獨處
-  排尿時間達到事先設定之停止量測時間或已進入最後階段的流速測時，尿流速儀會自動停止測量，視醫療需求可輸入餘尿值(參考第60頁)



點”Cystometry”；執行膀胱壓容積量測法之前置測試

4.3 使用接觸式換能器測膀胱壓






前置測試

- * 導管插入膀胱與直腸內，並固定之
- * 連接導管至水傳導換能器。
- * 按FLUSH PUMP TUBE按鈕沖灌灌注幫浦導管
- * 將水傳導換能器置放於恥骨同一水平
- * 沖灌水傳導換能器(53頁)
- * 打開三方活塞至大氣壓(53頁)
- * 點” Zero all” ；壓力值全部歸零
- * 打開三方活塞至導管的(53頁)
- * 連接EMG電極(55頁)
- * 要求患者咳嗽，觀看螢幕中波形圖變化(壓力值和肌電圖)

測量

- ◀ 點” Start investigation” ；各頻道之波形圖緩緩隨時間軸向前移
- ◀ 點” Pump on” ；啟動灌注系統
- ◀ 點” First Sensation” ；標示患者膀胱漲尿之初次感受，繼續選用本按鍵，標示灌注過程中患者的一切感覺
- ⏸ 患者無法繼續接受灌注或已到達膀胱灌注極限時，立即按” Pump” 停止灌注
- ▶ 連續點2次” Stop investigation” 結束量測◀，視醫療需求可輸入餘尿值

注意：






1. 在前置測試或檢查當中,同時按  或單獨按 可以將逼尿壓歸零
2. 開始 Valsava / leakpoint 量測,同時按  (參考第58頁)

- * 按FLUSH PUMP TUBE 3. 按Leakpoint 按鈕沖灌灌注幫浦導管 按鈕標示漏尿標誌
- * 點” Zero all” ；壓力值全部歸零
- * 導管插入膀胱與直腸內，將Pura置於最大尿道壓處並固定之
- * 肌電圖電極貼片貼於肛門口兩側
- * 要求患者咳嗽，觀看螢幕中波形圖變化(壓力值和肌電圖)

測量

- ◀ 點” Start investigation” ；各頻道之波形圖緩緩隨時間軸向前移
- ◀ 點” Pump on” ；啟動灌注系統
- ◀ 點” First Sensation” ；標示患者膀胱漲尿之初次感受，繼續選用本按鍵，標示灌注過程中患者的一切感覺
- ⏸ 患者無法繼續接受灌注或已到達膀胱灌注極限時，立即按” Pump” 停止灌注。
- ▶ 點” End filling phase “ ；暫時停止灌注，視患者狀況調整檢查椅、檢診臺或便器椅
- ◀ 點” Start voiding phase “ 進行排尿量測
- ◀ 按” Miciton command “ 標示排尿註記，患者獨自留在檢查室排尿
- ▶ 連續點2次” Stop investigation” 結束量測，視醫療需求可輸入餘尿值

注意：

1. 在前置測試或檢查當中,同時按  或單獨按 可以將逼尿壓歸零
2. 開始 Valsava / leakpoint 量測,同時按  (參考第58頁)

4.4 非接觸式換能器作壓力尿流研究



點”Pressure – flow” ；執行解尿膀胱壓量

前置測試

- * 連接預濕之接觸式換能器至介面。
- * 連接EMG線至EMG模組

4.5 使用水傳導式換能器作壓力尿流研究



點 “Pressure – flow” ；執行解尿膀胱壓量

前置測試

- * 導管插入膀胱與直腸內，並固定之
- * 連接導管至水傳導換能器
- * 按FLUSH PUMP TUBE按鈕沖灌灌注幫浦導管
- * 將水傳導換能器置放於恥骨同一水平
- * 沖灌水傳導換能器(53頁)
- * 打開三方活塞至大氣壓(53頁)
- * 點 “Zero all” ；壓力值全部歸零
- * 打開三方活塞至導管的(53頁)
- * 連接EMG電極(55頁)
- * 要求患者咳嗽，觀看螢幕中波形圖變化(壓力值和肌電圖)

測量

- ◀ 點 “Start investigation” ；各頻道之波形圖緩緩隨時間軸向前移
- ◀ 點 “Pump on” ；啟動灌注系統
- ◀ 點 “First Sensation” ；標示患者膀胱漲尿之初次感受，繼續選用本按鍵，標示灌注過程中患者的一切感覺
- ⏸ 患者無法繼續接受灌注或已到達膀胱灌注極限時，立即按 “Pump” 停止灌注。
- ▶ 點 “End filling phase “ ；暫時停止灌注，視患者狀況調整檢查椅、檢診臺或便器椅
- ◀ 點 “Start voiding phase “ 進行排尿量測
- ◀ 按 “ Miciton command “ 標示排尿註記，患者獨自留在檢查室排尿
- ▶ 連續點2次 “ Stop investigation” 結束量測，視醫療需求可輸入餘尿值

注意：

1. 在前置測試或檢查當中，同時按 或單獨按 可以將逼尿壓歸零
2. 開始 Valsava / leakpoint 量測，同時按 (參考第58頁)
3. 按Leakpoint 按鈕標示漏尿標誌

- * 點 “Zero all” ；壓力值全部歸零
- * 導管插入膀胱內，尿道、膀胱微晶片感應器必需同時位於膀胱內，仔細注意波形圖，核對Pura 和 Pves 壓力幾是否近乎相等
- * 拖曳手臂靠近尿道
- * 要求患者咳嗽，觀看螢幕中所有壓力波形圖變化
- * 告知患者量測期間應如何咳嗽(淺咳或深咳嗽)

測量

- ◀ 點 “Start investigation” ；各頻道之波形圖緩緩隨時間軸向前移
- ⏸ 點 “Pump on” ，啟動灌注系統，膀胱需灌注 50 至 100c.c.溶液

靜態尿道閉鎖壓輪廓圖繪製 (Rest Profile)

- ◀ 點 “Start Puller “ 啟動拖曳系統
- ◀ Pura 壓力逐漸遞增，點Profile Start 1” ，標示輪廓圖開始註記，此時尿道接觸式換能器進入尿道
- ⏸ 點 “Pump on” ，暫時停止灌注

4.6 使用接觸式換能器測尿道壓輪廓



點 “Urethral pressure profile” ；執行尿道閉鎖壓輪廓

4.7 使用水傳導式換能器測尿道壓輪廓

注意：如果已完成“膀胱壓容積量測”(Cystometry) 或“解尿膀胱壓容積”量測(Pressure - flow)，導管依然留置在膀胱，取下固定導管之膠帶並把導管夾於拖曳手臂上固定夾，壓力頻道**勿需歸零**



點 “Urethral pressure profile” ；執行尿道閉鎖壓輪廓

前置測試

- 注意：如果已完成“膀胱壓容積量測”(Cystometry) 或“解尿膀胱壓容積”量測(Pressure - flow)，導管依然留置在膀胱，取下固定導管之膠帶並把導管夾於拖曳手臂上固定夾，壓力頻道**勿需歸零**
- * 將拖曳臂固定夾緩緩移至拖曳手臂前端
 - * 連接預濕之接觸式換能器至介面
 - * 按FLUSH PUMP TUBE 按鈕沖灌灌注幫浦導管

靜態尿道閉鎖壓輪廓圖繪製 (Rest Profile)

- ◀ 點 “ Start Puller ” 啟動拖曳系統
- ◀ Pura 壓力逐漸遞增，點Profile Start 1” ，標示輪廓圖啓始註記，此時尿道接觸式換能器進入尿道
- ▣ 點 ” Profile end “，標示輪廓圖結，拖曳桿固定夾自動緩緩移向拖曳手臂前端

應力性尿道閉鎖壓輪廓圖繪製(Stress profile)

- ◀ 點 “ Start Puller ” 啟動拖曳系統.
- ◀ Pura 壓力逐漸遞增，點 “ Profilestart 2 “，標示輪廓圖啓始註記，要求患者每 2秒咳嗽 1 次，螢幕立即顯現陡峭波形圖並自動運算出傳導數據 (Transmissions)
- ▣ 點 ” Profile end “，標示輪廓圖結，拖曳桿固定夾自動緩緩移向拖曳手臂前端
- ▶ 點 “ Stop investigation ” 結束量測

注意:



測過程中，視醫療需求，可重複執行靜態和(或)應力性尿道閉鎖壓輪廓圖繪製量測，也可以在不同容量之下測量.

4.8 使用接觸式換能器作婦女泌尿量測



點 “Gynecology ” ；執行婦女泌尿量測法

前置測試

- * 將拖曳桿固定夾緩緩移至拖曳手臂前端
- * 連接預濕之接觸式換能器至介面.
- * 連接EMG線至EMG模組
- * 按FLUSH PUMP TUBE  按鈕沖灌灌注幫浦導管
- * 點” Zero all”  ；壓力值全部歸零
- * 導管插入膀胱內，尿道、膀胱微晶片感應器必需同時位於膀胱內，仔細注意波形圖，核對Pura 和 Pves 壓力幾是否近乎相等
- * 連接EMG電極(55頁)
- * 拖曳手臂靠近尿道
- * 將導管夾在拖曳手臂上
- * 要求患者咳嗽，觀看螢幕中所有壓力波形圖變化
- * 告知患者量測期間應如何咳嗽(淺咳或深咳嗽)

測量

- ◀ 點” Start investigation” ；各頻道之波形圖緩緩隨時間軸向前移
- ◀ 點” Pump on” ；啟動灌注系統，膀胱灌注 50 至 100c.c.溶液
- ◀ 點 “First Sensation” ；標示患者膀胱漲尿之初次感受，繼續選用本按鍵，標示灌注過程中患者的一切感覺(58頁)
- ▣ 點” Pump” ，停止灌注系統

靜態尿道閉鎖壓輪廓圖繪製 (Rest Profile)

- ▣ 點 “ Start Puller ” 啟動拖曳系統
- ▣ Pura 壓力逐漸遞增，點Profile Start 1” ，標示輪廓圖啓始註記，此時尿道接觸式換能器進入尿道
- ▣ 點 ” Profile end “，標示輪廓圖結，拖曳桿固定夾自動緩緩移向拖曳手

製量測，也可以在不同容量之下測量

灌液對Pura 和 Pves 壓力幾是否近乎相等

- ▶ 點 “End filling phase” ；暫時停止灌注，
- * 拖曳手靠尿道
- * 將導管夾在拖曳手臂上

解尿時 (Voiding phase) 觀看螢幕中所有壓力波形圖變化

* 告知患者量測期間應如何咳嗽 (淺咳或深咳)
將導管從拖曳裝置移去，視患者狀況調整檢查椅、檢診臺或便器椅

- ▶ 點 “Voiding phase” 選擇排尿量測
- ◀ 點 “Start voiding phase” 開始排尿量測
- ◀ 點 “Miction command” 標示排尿註記，患者須自留檢查椅排尿
- ▶ 點 “Start investigation” 標示排尿註記，患者須自留檢查椅排尿
- ▶ 連續按2次 “Stop investigation” 結束量測，視醫療需求可輸入餘尿
- ◀ 點 “Pump” ；啟動灌注系統，膀胱灌注 50 至 100c.c.溶液

注意 ▶ 點 “First Sensation” ；標示患者膀胱漲尿之初次感受，繼續選用本按鍵，

1. 在前置測試或檢查當中，同時按 或單獨按 可以將
尿道壓歸零
2. 開始 Valsava / leakpoint 量測，同時按 (參考第58頁)

3. 按 按鍵標示溼尿標誌
靜態尿道閉鎖壓輪廓圖繪製 (Rest Profile)

4. 按 點 “Start Puller” ；啟動拖曳系統
按 “Spontaneous mictio” 如果患者在灌注時不自己解出來
- ▶ Pura 壓力逐漸遞增，點 “Profile Start 1” ；標示輪廓圖啓始註記，此時尿道接觸式換能器進入尿道
5. 測過程，視 “Profile end” ；可重複執行靜態和(或)應力性尿道閉鎖壓輪廓圖繪製量測，也可以在不同容量之下測量
臂前端

應力性尿道閉鎖壓輪廓圖繪製 (Stress profile)

▶ 點 “Start Puller” ；啟動拖曳系統。

- ▶ Pura 壓力逐漸遞增，點 “Profilestart 2” ；標示輪廓圖啓始註記，要求患者每 2秒咳嗽 1 次，螢幕立即顯現陡峭波形圖並自動運算出傳導數據 (Transmissions)
- ▶ 點 “Profile end” ；標示輪廓圖結，拖曳桿固定夾自動緩緩移向拖曳手臂前端

灌注時 (Filling phase)

- ▶ 點 “Pump on” ；啟動灌注系統
- ◀ 繼續標示患者膀胱在灌注過程中漲尿的感受”
- ▶ 患者無法繼續接受灌注或已到達膀胱灌注極限時，立即點 “Pump” 停止

4.9 使用水傳導式換能器作婦女泌尿量測



點 “Gynecology” ；執行婦女泌尿量測法

前置測試

- * 將拖曳桿固定夾緩緩移至拖曳手臂前端
- * 連接導管至水傳導換能器。
- * 將水傳導換能器置放於恥骨同一水平
- * 按 按鈕沖灌灌注幫浦導管
- * 沖灌水傳導換能器(53頁)
- * 保持導管於恥骨同一水平
- * 點 “Zero all” ；壓力值全部歸零
- * 導管插入膀胱內，尿道、膀胱微晶片感應器必需同時位於膀胱內，仔細注意波形圖，

應器的位置，避免導管、晶片受損，請勿用力過度壓擠晶片→肛門微晶片壓力感應器不可包裹於汽球內

前置測試

- * 連接預濕之接觸式換能器至介面
- * 導管置放於大氣中，點“Zero all”，使壓力值歸零
- * 導管緩緩插進患者的肛門內，汽球定位於直腸內
- * 要求患者咳嗽並何觀看各頻道壓力值

靜止壓量測法之測試

放置導管

- ◀ 點“Start investigation”
- ◆ 點“Next test ”直至“Relax”出現
- ◀ 要求患者安靜約10~20秒(不說話、不移動、心情放輕鬆)，點“Relax ”；標示心情放輕鬆啓始註記
- ◀ 後，點“Relax End”，標示心情放輕鬆結束註記
- 視醫療需求，可重複執行上述測量，導管緩緩向外拉，並點“cm”

緊閉肛門括約肌量測測試

肛門微晶片壓力感應器置於外肛門括約肌(EAS)近端處

- ◆ 點“Next test ”直至“Relax”出現
- ◀ 要求患者緊閉肛門括約肌，點“Squeeze ”記載註記
- ◀ 要求患者停止緊閉肛門括約肌，點“Squeeze End ”、若啓動Squeeze timer；則自動標註註記
- 導管緩緩向外拉並點“cm”記載直腸直腸微晶片感應器之位置及壓力圖變化，視需求可重做量測

壓力強度忍耐度量測

- ◀ 要求患者壓力感應器置於外肛門括約肌(EAS)近端處，若啓動 Push timer 則自動標註註記
- ◆ 點“Next test ”直至“Relax”出現
- 導管緩緩向外拉並點“cm”標註直腸微晶片感應器之位置及壓力圖變化，視需求可重做量測
- ◀ 約20~30秒後，要求患者停止緊閉肛門括約肌，點 En.Squeeze End ；標註註記，若啓動Squeeze timer；則自動標註

直腸肛門失禁反射量測

導管緩緩向外拉並點“cm”標註直腸微晶片感應器之位置及壓力圖變化，視需求可重做量測

- ◆ 點“Next test ”直至“RAIR”出現，依據螢幕顯示之氣體容積，用注射筒把空氣注入
- ◀ 咳嗽量測：點“RAIR”；標註 Relax Start 註記，它是延遲功能的註記，用以決定壓力值何時準備
- 點 Balloon 標註註記直氣球充氣，等待肛門外括約肌(IAS)壓力值下降，則括約肌放鬆，將汽球內空氣抽空
- ◀ 要求患者咳嗽，點 Cough、標註咳嗽註記
- ◀ 括約肌放鬆後，點 RAIR_End；標註註記，等待約 40 秒後壓力值趨於穩定，視需求可重做量測
- 患者咳嗽結束，點 Coughd End 標註咳嗽結束
- 導管緩緩向外拉並點“cm”標註直腸微晶片感應器之位置及壓力圖變化，視需求可重做量測

感覺量測

汽球定位於直腸內，導管接於幫浦

- ◆ 點“Next test ”直至 No Sensation 出現
- ▶ 排便量測：幫浦，緩慢使直腸內的汽球充氣
- ◀ 肛門微晶片壓力感應器置於外肛門括約肌(EAS)近端處，患者在灌注期間，出現某些感覺時，使用下列註記標註患者的感受：
 - ◆ 點“Next test ”沒感覺至“Push”出現
 - ◀ 要求患者排便，第 1 次感覺記錄 Push 註記

注意 不要讓拖曳裝置太靠近肛門邊緣。這是為了避免在拖拉時拖曳桿頭牽引到導管。

肛門靜止輪廓壓

使用拖曳裝置:

- ◀ 按 **Start investigation** 按鈕。
- ◆ 按 **Next test** 按鈕, 直到 **Start puller [Rest]** 顯示在第一個按鈕。
- ◀ 按 **Start puller [Rest]** 按鈕啟動拖曳裝置。過了一段時間以後會看到肛門壓力上升。
- ◀ 等到肛門壓力上升點到達標記線。按 **Anal Profile** 按鈕以設定肛門靜止輪廓壓標記。
- ◀ 等到肛門壓力下降至零點而到達標記線。按 **Profile End** 按鈕以設定肛門靜止輪廓壓結束標記。拖曳裝置自動回復到起始點 (程式中可設定) 或在軟體中使用拖曳裝置按鈕。如果需要可重複以上過程。

手動牽引:

- ◀ 按 **Start investigation** 按鈕。
- ◆ 按 **Next test** 按鈕, 直到 **Start puller [Rest]** 顯示在第一個按鈕
- ◀ 按 **Start profile [Rest]** 按鈕。視窗會顯示你必須要牽引導管的距離。根據視窗所顯示的速度與距離牽引導管。過了一段時間以後會看到肛門壓力上升。軟體會自動設定肛門靜止輪廓壓起始與結束標記。如果需要可重複以上過程。

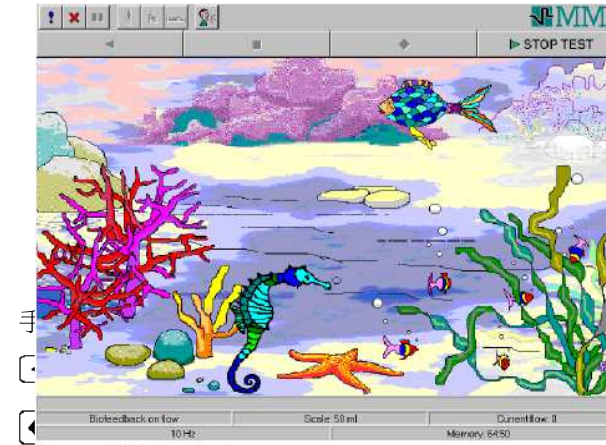
肛門靜止輪廓壓

使用拖曳裝置:

- ◀ 按 **Start investigation** 按鈕。
- ◆ 按 **Next test** 按鈕, 直到 **Start puller [Squeeze]** 顯示在第一個按鈕。
- ◀ 要求患者收縮並且持續收縮。按 **Start puller [Squeeze]** 按鈕啟動拖曳裝置。過了一段時間以後會看到肛門壓力上升。
- ◀ 等到肛門壓力上升點到達標記線。按 **Anal Squeeze Profile** 按鈕以設定肛門

收縮輪廓壓標記。

- 4.11 生理回饋
- ◀ 等到肛門壓力下降至零點而到達標記線。按 **Profile End** 按鈕以設定肛門靜止輪廓壓結束標記。拖曳裝置自動回復到起始點 (程式中可設定) 或在軟體中使用拖曳裝置按鈕。如果需要可重複以上過程。



按 **Biofeedback** 按鈕。前置測試開始

Figure 8 Biofeedback screen

- ◀ 要求患者收縮並且持續收縮。按 **Start profile [Squeeze]** 按鈕。視窗會顯示你必須要牽引導管的距離。根據視窗所顯示的速度與距離牽引導管。過了一段時間以後會看到肛門壓力上升。軟體會自動設定肛門靜止輪廓壓起始與結束標記。如果需要可重複以上過程。

要停止直腸肛門測壓檢查:

- ▶ 按 **Stop investigation** 按鈕以停止檢查。

生理回饋檢查可用以訓練患者膀胱基底肌肉。

前置測試

- * 決定你要測量壓力, 肌電圖或兩個頻道一起。

流速圖量測

- * 接上流速量測儀

壓力:

婦女泌尿學量測法 (Gynecology Study)

- 順應性 (Compliance) : 參照膀胱容積量測法 (Cystometry)
- 尿道閉鎖壓輪廓圖繪製 開始/結束
- 軟體自行搜尋傳導率(Transmission)

直腸蠕動壓量測法

- 緊閉肛門括約肌量測法 (Squeeze)
- 壓力強度忍耐量測法 (Endurance Squeeze)
- 排便量測法 (Push)
- 直腸肛門失禁反射量測法 (RAIR - rectal anal inhibitory reflex)
- 肛門靜止壓輪廓圖繪製量測法 (Anal rest profile)
- 肛門閉鎖壓輪廓圖繪製量測法 (Anal squeeze profile)

生理回饋

無.

按Insert marker按鈕. 所有能設定的標記會顯示在視窗內.

插入註記 Insert markers



按Insert marker按鈕. 所有能設定的標記會顯示在視窗內

- * 用滑鼠選擇標記.
- * 按OK.視窗會消失游標會改變.
- * 將游標移動至欲做標記的地方並按滑鼠左鍵以設定標記. 如果標記是一組標記的部份, 則重複以上過程以設定下一個標記.

你可以按鍵盤上Tab鍵從一個標記跳到另一個標記.



5.3 加入結果

開啓分析軟體畫面, 點Print, 顯現如下視窗

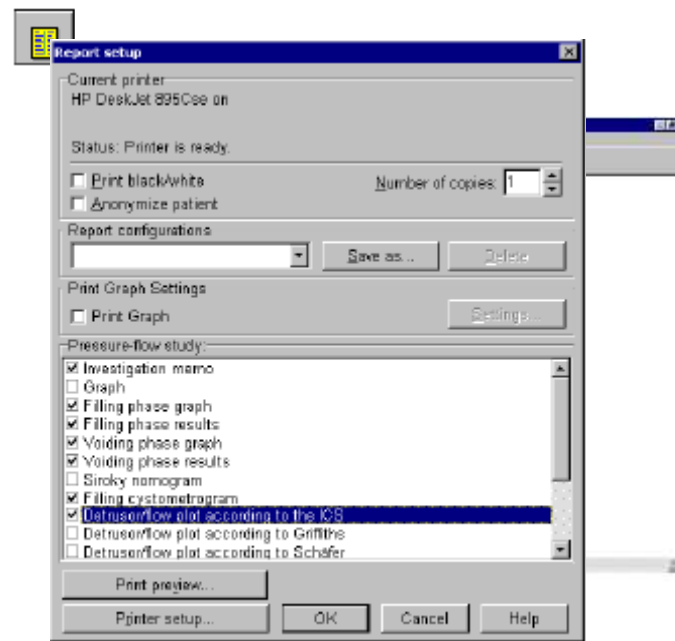


Figure 13 Select what you want to be printed

點Select Results ; 選擇打算顯示於結果視窗中的結果



點Investigation memo ; 在備忘錄中寫下備忘, 並將它編入結果內

在方框中打勾挑選編輯報告之項目(波形圖、結果、量測條件...等等), 也可

以選擇報告結束

點OK. 點Investigation conclusion打開備忘錄

在備忘錄中寫下評論, 會列印在報告的最後

波形圖印製

印製波形圖; 滑鼠鍵頭移至波形圖上, 按滑鼠右鍵, 從下拉式選單中點Print graph

5.5 病患資料備檔 (Archive the patient)



5.4 編輯與列印報告 (Generate and print report)

點Print Report. 將病患資料與資料夾編成結果檔(CU檔), 此檔案可以

儲存在網路、磁片、CD-ROM、ZIP片中, 或其他媒體.

也可以e-mail至同事, 並不會把硬碟檔案刪除

5.4 跳出MMS資料庫

在MMS資料庫按Exit按鈕來跳離MMS程式。選擇Start和 Shutdown

跳出視窗並將系統關閉



Figure 33 Shutdown computer

警告 如果視窗仍在動作千萬不要關閉系統。

你可能會遺失資料歸檔



6 維護



警告 清潔Solar請勿使用任何清潔劑、甲苯或化學藥劑。



警告 請勿使用過量水清潔Solar。



警告 請勿使Solar內部和週邊配備浸水



警告 請勿使用過大力量清洗尿流速壓力轉換器



警告 請勿使用過大力量清洗灌注容積轉換器

在每一次檢查之後

- 依照原廠建意將重覆使用導管滅菌並保持滅菌狀態至下次檢查。
- 拋棄單次使用導管、轉換器圓蓋和轉換器。
- 拋棄幫浦灌注管。
- 拋棄水袋
- 拋棄肌電圖貼片
- 用濕布清潔肌電圖電極
- 水洗集尿杯與集尿保護罩。

日常工作

- 濕抹布輕輕地擦拭尿流速轉換器外觀，避免外立導致尿流速轉換器受損，內部與外觀保持乾燥。
- 鬆開固定拖曳桿的螺栓，將它自拖曳手臂取出，選擇醫用65°C蒸餾水或清水洗淨。
- 柔軟濕抹布輕輕地擦拭接觸式導管和水傳導介面。

7.2 2-lumen Cystometry / Pressure-flow

7 導管

7.1 簡介

本章利用圖解說明各種不同的水傳導式換能器導管。同時你也可發現有關水傳導式換能器沖灌和歸零及如何連接肌電圖電極。

會描述到以下導管：

- 2-lumen Cystometry / Pressure-flow
- 3-lumen Cystometry / Pressure-flow / UPP / Gynecology
- 2-lumen UPP
- 3-lumen UPP

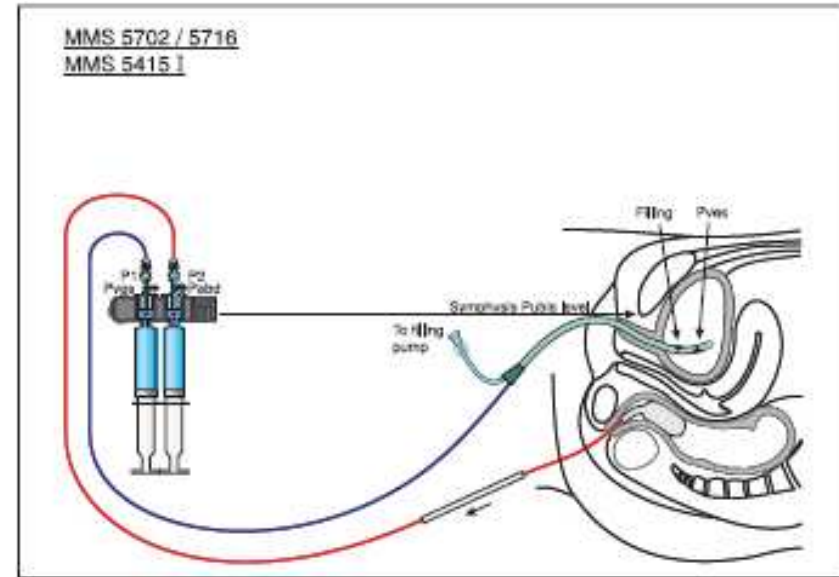


Figure 16 2-lumen cystometry/pressure flow catheter

此導管用來測2壓力頻道Cystometry和Pressure-flow

- MMS 5702 2-lumen catheter (8 French). One for measuring the bladder pressure, the second for filling the bladder.
- MMS 5716 Paediatric 2-lumen catheter (6 French). One for measuring the bladder pressure, the second for filling the bladder.
- MMS 5415I Rectal PVC balloon catheter (4,5 French) with introducer for measuring the abdominal pressure.
- MMS 5349 2-lumen Cystometry catheter with conductance rings and modular telephone plug for Solar SHP/C 9 French

7.3 3-lumen Cystometry / Pressure-flow / UPP

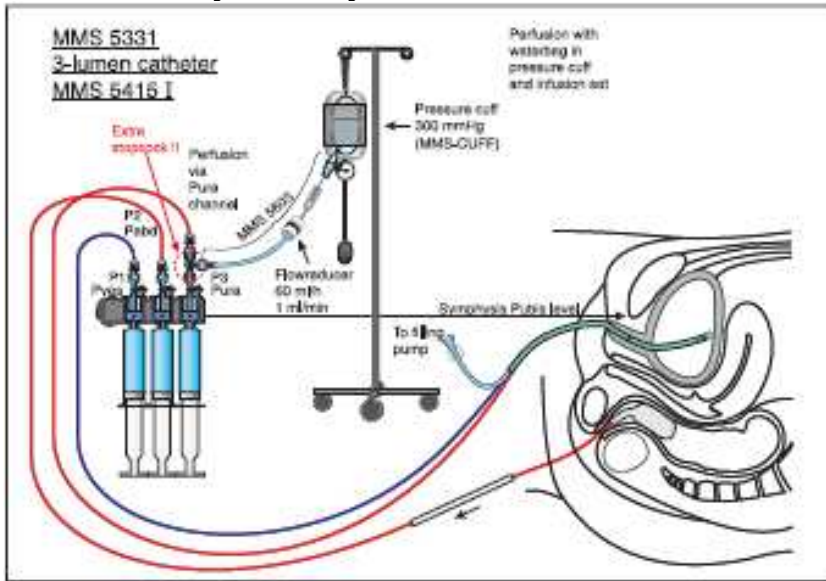


Figure 17 3-lumen cystometry/pressure-flow/UPP catheter

此導管用來測3壓力頻道Cystometry, Pressure-flow, UPP和 Gynecology studies

MMS 5331 3-lumen catheter (9 French). One for measuring the bladder pressure, the second for filling the bladder and the third for measuring the urethra pressure.

MMS 5415I Rectal PVC balloon catheter (4,5 French) with introducer for measuring the abdominal pressure.

7.4 2-lumen UPP

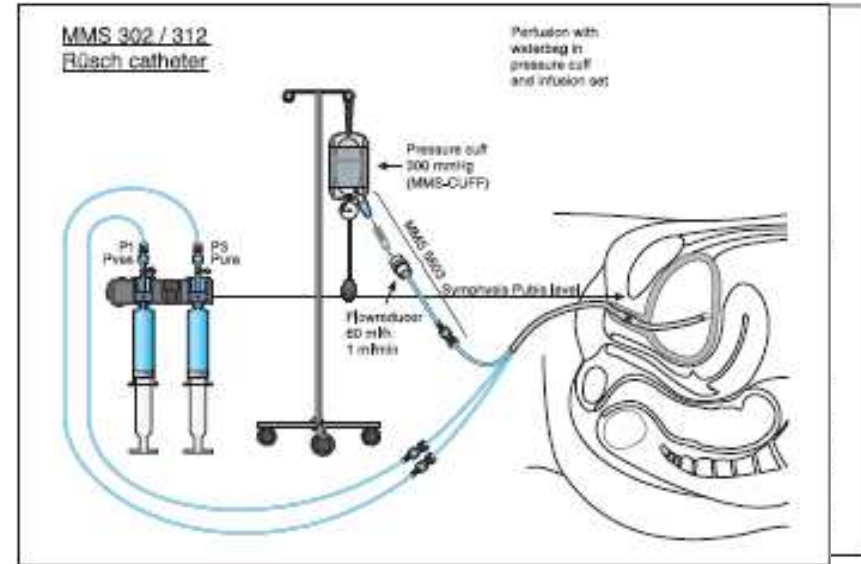


Figure 19 3-lumen UPP catheter

此導管用來測2壓力頻道UPP。灌注膀胱時，將連接至水傳導換能器P_{ves} (P1)頻道此導管用來測2壓力頻道UPP。

MMS 302-07 3-lumen catheter for women (7 French), 20 cm.

MMS 302-09 3-lumen catheter for women (9 French), 20 cm.

MMS 312-07 3-lumen catheter for men (7 French), 40 cm.

MMS 312-09 3-lumen catheter for men (9 French), 40 cm.

1腔用來測膀胱壓，第2腔測量尿道壓，第3腔用來灌注尿道頻道。灌注膀胱時，將連接至水傳導換能器P_{ves} (P1)頻道拔除連接至幫浦。

7.5 3-lumen UPP

- Put the DT-XX water transducers in the water transducer interface.
- Connect the transducer cables to the connectors on the interface.
- Place the water transducer holder at Symphysis Pubis level.
- Insert the bladder catheter and the rectal catheter.
- Connect the catheters to the water transducers.
- Flush the transducers/catheters to expel all air bubbles (see figures 21 and 22). Make sure all air is removed.
- Open the stop-cocks to atmosphere.
- Click the **Zero all** button to zero all pressure channels.
- Open the stop-cocks to the catheter.

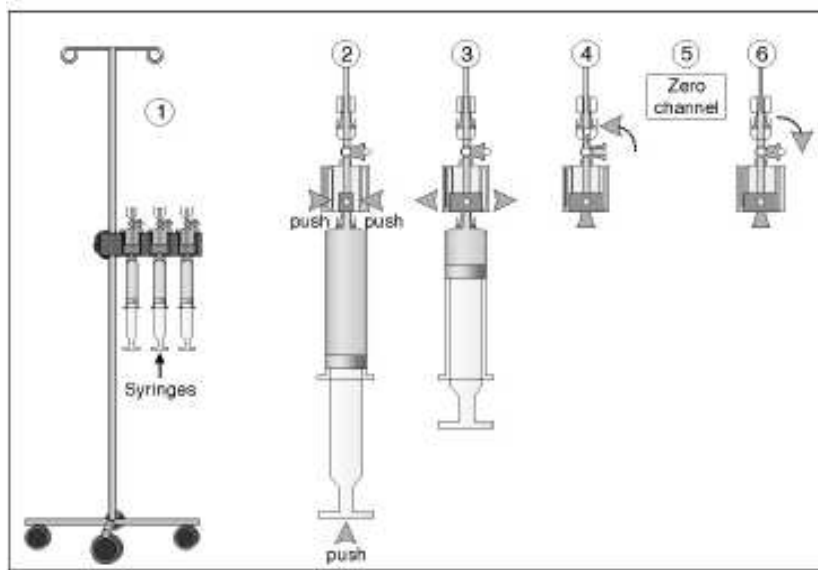


Figure 21 Flush and zero with syringe

7.7 連接肌電圖電極

骨盆底肌電圖可以用針電極或表面電極測量。

表面電極是在檢查當中測量肌肉上皮的表面越接近越好。表面電極偵測在記錄表面下的運動肌肉群的活動電位。在貼上表面電極之前首先要清潔皮膚。依下圖放置電極。針電極可直接插入肌肉群。

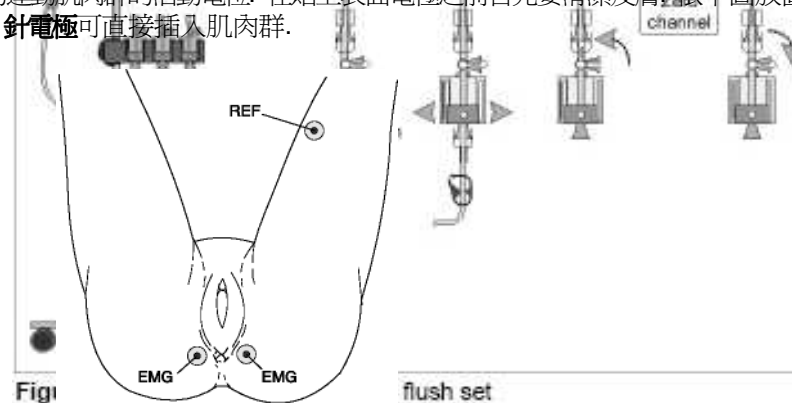


Figure 38 Surface EMG electrodes

過程如下:

- * 連接肌電圖電極。
- * 要求患者收縮以檢查肌電圖信號。
- * 如果需要, 用UPS-2020肌電圖放大器的開關調整肌電圖靈敏度

或按EMG amplification up/down

按鈕



肌電圖靈敏度可以在前置測試和測量時調整。預設的肌電圖靈敏度是在檢查程序設定時在肌電圖刻度所決定。

當導管或水傳導式換能器內有氣泡時，壓力記錄會不正確。此時需要沖灌導管以去除氣泡。要確認所有空氣被移除。

與恥骨同一水平

如果水傳導式換能器固定架沒有放在與恥骨同一水平，所測到的壓力有可能太高或太低。

咳嗽時無波形

插入導管後，要求患者咳嗽以檢查所有壓力頻道的記錄。如果沒有信號，要檢查三方活塞是否有打開至導管（不是與大氣壓通）。

8.2 負的逼尿壓

在前置檢測時，可依以下步驟歸零：



按 **Zero all** 歸零所有頻道。

按 **P1** 歸零頻道1 (P_{ves})。

按 **P2** 歸零頻道2 (P_{abd})。

按 **P3** 歸零頻道3 (P_{ura})。

如果在檢查開始的時候逼尿壓是負的話，你必須歸零逼尿壓頻道。

同時按  按鈕，或是使用軟體中的  按鈕。

8.3 感覺標示

當患者於膀胱灌注時針對特別的感覺標示。在檢測協定中設定是否使用下列感覺標示：

第一次感覺

第一次想解

正常想解

強烈想解

- 當脈衝推水袋推的不夠深而不足以推動水出來；而造成幫浦越跑越快甚至最大膀胱容量停止。

8.4 Valsalva – 漏尿測量

- 水袋與拖曳裝置打結。

8.6 幫浦停止

在作 Cystometry, Pressure flow and Gynecology 檢查時可以作 Valsalva -漏尿測量。在開始時膀胱必須要灌水。

幫浦停止時，水袋可能空了。

- 依檢測時的描述按按鈕開始 Valsalva -漏尿測量。設 Valsalva 標誌。

8.7 更換水袋

- 患者將嘴巴放置於一隻手依固定的強度吹氣。在螢幕上的壓力會上升。
- 如果有漏尿，按 leakpoint 標誌。



在檢查當中，可依下列步驟更換水袋。按 **Change liquid** 按鈕。視窗顯示更換水袋。更換水袋後按 **OK** 按鈕回到檢測程式。

8.8 輸入殘尿

在檢測結束後可能會顯示輸入殘尿的畫面。要看檢測協定中是否有設定。

8.5 幫浦速度越來越快

一般來說，幫浦沒有理由會越跑越快。只有在沒有辦法到達設定的速度時才會如此。

- 問題發生在導管腔阻塞，導管一般用 Cidex 消毒，久而久之導管就會結晶化。一旦此過程一開始，結晶就會越來越大。當腔管幾乎被阻塞住時，當你用清潔劑清洗時，阻力就會增加。此時幫浦會產生這種問題。更換導管會解決這個問題。更換或修理這些導管請洽你的供應商。
- 也有可能是插入導管至膀胱時有折到，因為打折而阻塞。把導管往外拉也可以解決此問題。

9 MMS助手

9.1 在資料庫中啟用或關閉

當有錯誤訊息出現時MMS助手會在螢幕上顯示。助手會顯示錯誤訊息在汽球內。當你按下**OK**按鈕時此訊息和MMS助手會消失。



Figure 25 Assistant

助手顯示的圖樣如上圖。你可以經由資料庫菜單**Settings / MMS Assistant**啟用或關閉助手的顯示。下面的視窗會顯示

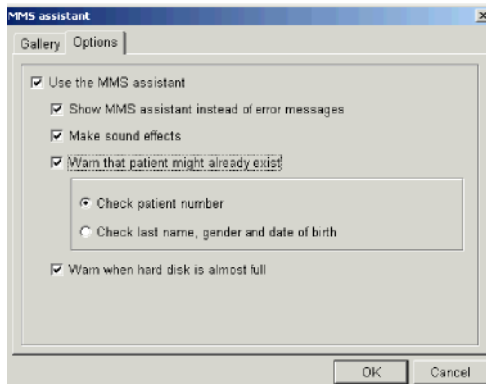


Figure 26 Enable or disable the assistant

此應用必須選擇。啟用(關閉)助手，點選(不點選)‘使用MMS助手’。

9.2 在檢測中啟用或關閉

你可以在檢測中一直啟用或關閉助手。在程序設定中選擇MMS助手。點選(不點選)‘使用MMS助手’。



Figure 42 Select assistant

此應用必須選擇。經由按鈕**Previous**和**Next**你可以發現其他助手。按**OK**按鈕以儲存新的助手。

Figure 27 Assistant measurement software

你可以在所有檢測中一直啟用或關閉助手(程序中的設定是無效的)。經由菜單**Settings / MMS Assistant**選擇。啟用(關閉)助手，點選(不點選)‘使用MMS助手’。

9.3 選擇其他助手

標準的助手是‘Merlin the Wizard’。你也可以選擇‘Genie’ or ‘Peedy the Parrot’。在MMS資料庫，經由菜單選擇**Settings / MMS Assistant**。下面視窗會顯示

Appendix A 安全訊息



此標誌者安全和避免列印在本手冊重要警示之前。這些重要的警告必須好好的注意以提供患者安全。

Solar 必須由醫師或曾受過訓練並取得認證或由醫療團體之人員操作，並在醫師的監督之下。Solar 的買賣也必須在醫師的監督之下。

Solar 是依據 IEC 60601-1 (醫療電子設備)。Solar 是 CE (93/42/EEC) 認證並唯一遵照 MDD (醫療元件主管) 當有 CE 認證 MMS 週邊。

操作者必須遵照在本手冊中的操作和警示以確保安全操作和維持 Solar 在安全狀態。因此，使用 Solar 的人，必須限制在有資格的人員。

Solar 可以使用於室溫 +15°C 和 +35°C (+59°F - +95°F) 之間和濕度介於 45% 和 75%，非濃縮。Solar 電腦和其他設備必須使用和儲存在無塵的環境。

所有的修理，凡由醫院個人所完成均由醫院負責。凡是被醫院人員打開，調整或更換 MMS 不會提供任何零件的保證。



警示 隨時在插入鎖到鎖碼介面之前關閉電腦電源，否則鎖可能會清除掉並且相關應用將不會動作。



警示 在裝上 USB key 前必須先安裝 MMS 軟體



WARNING Do not Slam and Gold Care no softly on pump. Do not switch on the roller pump if the C-clamp is removed. Never put fingers or any other body parts in the pump while it is running! Do not put any objects in the roller pump. The pump is designed to maintain a constant speed; the rolls of the pump will not be stopped easily.



警示 檢查右電源顯示，電源輸入的正確電壓的指示是否和你的國家一樣。如果不是，或是有任何塵，不要連接系統電源因為可能會造成對系統永久的損傷。



WARNING Silver pump. Do not switch on the roller pump if the pump cover is opened. Never put fingers or any other body parts in the pump while it is running! Do not put any objects in the roller pump. The pump is designed to maintain a constant speed; the rolls of the pump will not be stopped easily.



警示 確認保險絲(電源單元)的特別型式和數字以便更換 pump. The pump is designed to maintain a constant speed; the rolls of the pump will not be stopped easily.



警示 當患者連接不止一台設備時，漏電流不可超過限制。



WARNING Do not hang weights > 3.5 kg on the hook of the Pump Infused volume Module. The infused volume transducer will be damaged.



警示 If the computer is connected to external volume devices (such as printer, modem, telephonelines,



WARNING Do not drop the flow meter. Do not apply excessive force on the flow meter (maximum 4 kg). This can permanently damage the flow meter combined with other equipment (for example Barostat or TMPD) make sure that the



requirements for safety. 1. Collateral standard requirements for safety) and/or IEC 60601-1 (Medical electrical equipment, Part 1: General requirements for safety).



WARNING Never attempt to open the remote control.



WARNING Do not attempt to open the remote control.



WARNING The digital cables connected to the Solar Main module (for example the flow meter) all have a connector with locking mechanism. Do not attempt disconnection by pulling the cable. Loosen the lock by pressing the lever on the top side of the connector.



WARNING Make sure you use a shielded cable to connect the printer.



WARNING Use only sterile filling liquids, disinfected or



WARNING Use only sterile filling liquids, disinfected or

should be seen as an aid. They are not substitutes for careful personal monitoring and an alert investigator.



WARNING Never turn off the Solar system if Windows is still active. You may loose data.



WARNING During infusion into the corpus cavernosum, extreme care must be taken that no air bubbles are infused into the patient's corpus cavernosum. Monitor the infused liquid constantly. Infusion of air can cause serious damage to the patient and is possibly lethal. If air bubbles are detected during the investigation, the pump must be stopped immediately.



WARNING High pressure can cause severe damage to the patient during cavernosometry. The pump will switch off on over-pressure only if the pressure is measured correctly. Instruct the patient to warn you if extreme pressure or pain is felt; then stop the pump immediately.



WARNING During a pre-test the pump will not stop on over-pressure (during cavernosometry)!



WARNING When using the catheter puller, do not clamp the catheter at the position of a pressure transducer, as this will damage the transducer permanently



NOTE Check the system regularly with the diagnostic software.



NOTE For cleaning of the catheters, we refer to the manufacturer's instructions.



WARNING Safety can be violated if, for example, the apparatus:

- shows visible damage.
- fails to perform the intended measurement.
- has been subjected to prolonged storage under unfavourable conditions.

Appendix B 符號說明

- has been subjected to severe stresses in transit.
- has been handled by unqualified personnel.

符號說明

Although precautions have been taken in this apparatus to prevent malfunctions due to abnormal environmental conditions and/or handling, such malfunctions can occur in some



T
y
p
e

B
F

E
q
u
i
p
m
e
n
t

Abnormal environmental conditions include, but are not limited to:

- any other condition as is specified in the manual.
- (electro-)magnetic fields caused by portable equipment (as telephones, computers), X-ray equipment, (radio-)transmitters, radar-equipment, etcetera.
- Electro Static Discharge.
- mains disturbances.
- extreme temperatures, pressures, humidity, dust, etcetera.

Abnormal handling includes, but is not limited to:

- any handling other than specified in the manual.
- rough handling.
- handling by unqualified staff.

Provided such or similar conditions do not occur, this apparatus will prove to be durable and reliable.



T
y
p
e

B

E
q
u
i
p
m
e
n
t



E
q
u
i
p
m
e
n
t

c
a
n

o
n
l
y

b
e

u
s
e
d

i
n
d
o
o
r



C
E

(
9
3
/

4
2
/
E
E
C
)
a
p
p
r
o
v
e
d



F
u
s
e



E
q
u
i
p
o
t
e
n
t
i
a
l
i
t
y

(
p
r

o
t
e
c
t
i
v
e

e
a
r
t
h
)



N
e
v
e
r

p
u
t

f
i
n
g
e
r
s

o
r

a
n
y

o
t
h

e
r

b
o
d
y

p
a
r
t
s

i
n

t
h
e

p
u
m
p

w
h
i
l
e

i
t

i
s

r
u
n
n
i
n
g
!

I
C
l
a
s
s

I
E
q
u
i
p
m
e
n
t

IPx1

P
r
o
t
e
c
t
e
d

a
g
a
i
n
s
t

d
r
i
p
p
i
n
g

w
a
t
e
r



A
t
t
e
n
t
i
o
n
,
c
o
n
s
u
l
t

t
h
e

m
a
n
u
a
l
s

Main module



USB ports
UP = Upstream from Solar main module to PC.
1..4 = Downstream from device to Solar main module.



Digital ports 1..8 I/O connections.

Pump Infused volume Module



Maximum weight infused volume module
3,5 kg.



Flush button pump filling tube.



Abort button for pump module (filling).
Only available on the Gold and the Gold Cavernosometry pump.



Direction of the pump module clockwise.
Only available on the Gold pumps.



Direction of the pump module counterclockwise.
Available on the Silver and Gold pumps.